

Aus der chirurgischen Universitätsklinik der
Charité zu Berlin.

Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hildebrand.



Die Operation der Kieferankylose

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT
ZU BERLIN

vorgelegt von

Ernst Copien
aus Charlottenburg.

Tag der Promotion: 14. Februar 1919.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der
Universität Berlin.

Referenten: Prof. Dr. Köhler.

Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Hildebrand.

Den Manen meines Vaters.

Unter den Erkrankungen der Gelenke sind von hervorragender Bedeutung die zwar weniger häufigen, aber deswegen nicht weniger Beachtung erfordernden und wegen der im Verlauf der Krankheit eintretenden für den ganzen Organismus wichtigen, ihn oft schwer schädigenden Folgezustände die Erkrankungen des Kiefergelenks, deren Ausgang meist mit einer Bewegungsstörung oder gar mit einer völligen Versteifung des Kiefergelenks endet, ein Zustand, den man gewöhnlich als Kieferklemme bezeichnet.

Nicht jede Kieferklemme, d. h. die Unfähigkeit der Bewegung des Unterkiefers ist auf eine Veränderung des Kiefergelenks zurückzuführen. Oft veranlassen auch krankhafte Vorgänge in der Umgebung des Gelenks oder im Bewegungsapparat des Kiefers eine Feststellung desselben, so dass man also zweckmässig 2 Formen der Kieferklemme betrachtet, deren Ursachen in 1. Veränderungen des Gelenks selbst und 2. Veränderungen der umgebenden Weichteile zu suchen sind. Danach spricht man von Ankylose und Kontraktur des Kiefers. Für die Kontraktur des Unterkiefers sind ursächliche Momente:

1. Nervöse Erkrankungen. Es sei z. B. an den Schnauzkrampf Hysterischer erinnert, oder an die Kieferklemme, wie sie zeitweilig bei Herderkrankungen der Zentralorgane auftritt.
2. Entzündliche Vorgänge am Zahnfleisch und Kieferperiost, wie sie häufig bei erschwertem Zahndurchbruch, besonders beim Durchbruch des Weisheitszahns beobachtet werden.

3. Chronische Narbenkontraktur nach Stomatitis ulcerosa und Noma oder Verätzungen, nach Exstirpation von Carzinomen der Wangenschleimhaut, wobei grosse Defekte nicht plastisch gedeckt wurden.
4. Im Gefolge einer Myositis ossificans der Kaumuskeln, sei es als Teilerscheinung einer allgemeinen Myositis ossificans oder infolge Trauma oder im Anschluss an entzündliche Prozesse am Kiefer, die auf die Muskulatur übergreifen und eine teigige Schwellung mit nachfolgender Degeneration der Muskelemente veranlassen.

Diese Zustände sind nun zwar streng genommen nicht zur Ankylose des Kiefergelenks zu rechnen, da hier die pathologisch-anatomische Veränderung des Gelenks, die für den Begriff der Ankylose notwendig ist, fehlt.

Was verstehen wir unter Ankylose?

Die Ankylose ist nach der Lehre der Alten derjenige Zustand, bei welchem eine Extremität in einem Hauptgelenk winklig gebeugt in dieser Stellung unbeweglich fixiert ist.

Heute ist der Begriff der Ankylose vielfach erweitert worden. Manche Chirurgen bezeichnen als Ankylose den Zustand, wo die definitive Beweglichkeit völlig aufgehoben ist, während sie dort, wo die Beweglichkeit nur definitiv beschränkt ist, von Kontraktur sprechen. Andere wieder bezeichnen den ersten Zustand als complete, den letzten als incomplete Ankylose.

Albert bezeichnet den Zustand, wo die Bewegung durch Muskelaktion zeitweilig aufgehoben oder beschränkt ist, weil sonst Schmerzen entstehen würden, als Gelenksperrre. So ist z. B. das Hüftgelenk bei Coxitis anfangs gesperrt, während die wahre Ankylose erst später eintritt.

Die Ankylose im eigentlichen Sinne ist stets Folgezustand einer vorausgegangenen anderen Erkrankung, einer Gelenkentzündung. Diese muss erst abgelaufen sein und als deren Ausgang die anatomische Veränderung des Gelenks vorliegen, so dass tatsächlich allein Steifigkeit im Gelenk besteht und nicht nur etwa eine Gelenkentzündung mit Gelenksperre.

Als Ursachen für die Ankylose als Folgezustand einer vorausgegangenen Erkrankung kommen mannigfache Momente in Betracht. Zweckmässig unterscheidet man artikulare und extraartikuläre Ankylose mit Rücksicht darauf, ob die Ankylose auf einer Veränderung der Gelenkflächen selbst oder des das Gelenk umgebenden Haft- und Bandapparates oder der das Gelenk bildenden Knochen beruht.

Bei der erst genannten artikulären Ankylose können folgende Veränderungen des Gelenks und seiner Bestandteile das Endresultat der vorausgegangenen Erkrankung bilden:

1. Die Gelenkflächen können bindegewebig verwachsen sein (Syndesmosis);
2. die Gelenkflächen können knorpelig verlötet sein (Synchondrosis);
3. die Gelenkflächen können durch knöcherne Vereinigung miteinander fixiert sein (Synostosis).

Nicht immer braucht eine der 3 genannten Formen das definitive Ergebnis einer Gelenkerkrankung darzustellen. Es können häufig im Laufe der Zeit noch Aenderungen im Charakter der Ankylose auftreten; so kann aus einer anfangs nicht knöchernen Ankylose eine knöcherne entstehen.

Die zu einer Versteifung führenden pathologisch-anatomischen Vorgänge kann man am reinsten bei Gelenkverletzungen gesunder Individuen studieren. Hier

folgt der Gelenkeröffnung eine erhebliche Eiterung mit lebhafter Bildung von Granulationsgewebe, deren Ausgang die bindegewebige Verwachsung ist, wenn nicht vorher eine Pyämie anderweitige chirurgische Massnahmen erfordert.

Geht dabei der Gelenkknorpel durch Nekrose zugrunde, oder werden gar Knochenstücke sequestriert, so werden die aus dem Knochen hervorsprossenden Granulationen die Grundlage für eine knöcherne Vereinigung bilden.

Entzündliche Prozesse am synovialen Ueberzug mit serofibrinösem Erguss in die Gelenkkapsel können Veranlassung zu bindegewebiger Verwachsung des Gelenks geben. Dabei kann die Entzündung primär sein oder im Anschluss an einen periartikulären Abszess auftreten.

Gegenüber den artikulären Formen stehen diejenigen, wo durch Verknöcherung der das Gelenk umgebenden Bänder oder durch Bildung von Knochenbrücken zwischen den artikulierenden Knochen die Beweglichkeit aufgehoben wird. Diese Form bezeichnet man als extraartikuläre oder periphere Ankylose. „Sie ist die pathologische Analogie derjenigen Hemmung, die wir in normalen Gelenken als physiologische Knochenhemmung bezeichnen.“

Hierher gehört auch ein Teil der Veränderungen, die ich schon eingangs unter der Bezeichnung „Kontraktur“ erwähnt habe. Nicht immer lässt sich zwischen diesen Zuständen genau unterscheiden; oft wird man auch solche zur Ankylose rechnen müssen, die streng genommen nicht in dies Gebiet fallen, da die zum Begriff der Ankylose notwendigen pathologisch-anatomischen Veränderungen des Gelenks fehlen. Doch wird man veranlasst, durch die klinische Aehnlichkeit der Erscheinungsformen, unter der die Krankheit auftritt und

die für den Organismus gleichen Schädigungen, die sie im Gefolge hat, sowie durch die zur Beseitigung der schädigenden Zustände einzuschlagende Therapie den Begriff der Ankylose zu erweitern und unter der Bezeichnung Kieferankylose alle diejenigen in der Literatur bekannt gegebenen Fälle zusammenzufassen, bei denen es sich um eine Gebrauchsunfähigkeit des Kiefergelenks handelt.

In früheren Jahren glaubte man überhaupt, dass eine Kieferklemme als Folgezustand einer vorausgegangenen Schädigung des Gelenkinnern nicht oder doch nur äusserst selten eintreten pflege. So wird noch in Virchows Jahresbericht über die Fortschritte der Medizin vom Jahre 1871 über eine Arbeit von Durham referiert, in der der Verfasser ausführlich über die Kranken- und Operationsgeschichte eines Falles von narbiger Kieferklemme berichtet. Am Schluss der Arbeit bemerkt der Verfasser, dass die Kieferklemme fast ausnahmslos nichts mit dem Kiefergelenk zu tun habe. Vom Referenten wird dieser Ansicht beige pflichtet und bestätigt, dass eine Ankylose des Temporomandibulargelenks äusserst selten sei.

Und so finden wir auch in der älteren Literatur fast ausnahmslos Fälle von Kieferklemme erwähnt, die infolge vorausgegangener Stomatitis oder Noma durch narbige Heilung zustande gekommen sind.

Doch bald kommt man zu der Ueberzeugung, dass auch die wahre Ankylose des Kiefergelenks nicht allzu selten sei, und zwar finden wir diese Behauptung 1885 bei Ranke, der sie durch 5 Fälle belegt.

Das Lebensalter, in dem die Ankylose des Kiefergelenks am häufigsten beobachtet wird, ist die früheste Jugend.

Orlow hat in einer Veröffentlichung in der deutschen Zeitschrift für Chirurgie eine Statistik aufgestellt, die

eine Uebersicht über die Altersverhältnisse gibt, und zwar über das Alter der Patienten bei der ersten Untersuchung. Danach waren alt von 99 Patienten:

1—10 Jahre	23	}	= 64
11—20 „	41		
21—30 „	26	}	= 35
31—40 „	9		

Die extremsten Zahlen in Orlovs Fällen waren $3\frac{3}{4}$ und 39 Jahre. Noch deutlicher ist eine Zusammenstellung unter Berücksichtigung des Lebensalters, in dem die Kieferklemme zuerst beobachtet wurde. Beim Beginn des Leidens waren demnach alt:

1—10 Jahre	68,
11—20 „	13,
21—30 „	5.

Es entfallen demnach auf die ersten 10 Lebensjahre 79% der Erkrankungen.

Ueber die Frage, ob die Kieferklemme auch intrauterin erworben sein kann, sind die Ansichten geteilt. Am meisten bekannt ist wohl der von Langenbeck beschriebene Fall. Es handelte sich um einen 17jährigen jungen Mann, der mit ungenügend entwickeltem Unterkiefer zur Welt kam. Nach Angabe der Mutter war ihm das Saugen unmöglich. Die Milch musste dem Kinde in den Mund gegossen werden. Gleichzeitig fiel der Mutter auf, dass der Kiefer nicht ganz geöffnet werden konnte. Im Laufe der Zeit nahm die Fähigkeit, den Mund zu öffnen, immer mehr ab. Es wurde deshalb einmal in Narkose eine Durchschneidung der Kaumuskeln vorgenommen und eine gewaltsame Mobilisation des Kiefergelenks ausgeführt. Später nahm die Klemme wieder zu. Als Patient in die Langenbecksche Klinik aufgenommen wurde, waren alle Zeichen der Atrophie und Ankylose des Unterkiefers ausgesprochen. Langen-

beck hat durch operative Behandlung ein gutes Resultat erzielt. Nach seiner Ansicht ist hier die Ankylose als notwendige Folge des von Geburt an zu kleinen und infolgedessen nicht funktionsfähigen Unterkiefers aufgetreten.

Orlow erwähnt noch einige von anderer Seite bekannt gegebene Fälle von angeblich angeborener Ankylose des Unterkiefers, in denen jedoch nicht mit Sicherheit nachzuweisen ist, ob die Ankylose tatsächlich schon intrauterin entstanden ist oder ob sie erst die Folge eines intra partum durch geburtshilfliche Massnahmen gesetzten Traumas ist. Hierher gehört auch der von J. Wolff berichtete und viel bestrittene Fall von angeblich angeborener Kieferankylose. Hier ist jedoch später durch v. Hansemann, der Gelegenheit hatte, den Schädel dieses Mannes auf dem Sektionstisch untersuchen zu können, klar bewiesen worden, dass es sich nicht um eine angeborene Ankylose, sondern um eine frühzeitig erworbene handelte, und zwar auf Grund eines Geburtstraumas. Wie nämlich festgestellt wurde, ist die Geburt unter etwas langdauernder Anwendung der Zange vor sich gegangen.

Allerdings will Orlow nicht ganz die Möglichkeit angeborener Ankylosen in Abrede stellen, da mitunter Kleinheit und Missbildung des Unterkiefers gleichzeitig mit dem Vorhandensein von angeborenen Missbildungen der Ohrmuschel, des Gehörgangs, von Gaumen- und Gesichtsspalten zu verzeichnen ist.

Wie schon gesagt, ist ja auch im Langenbeckschen Fall die Ankylose auf mangelhafte Entwicklung des Unterkiefers zurückzuführen. Hier war die Atrophie des Unterkiefers das primäre, die Ankylose das sekundäre, während umgekehrt bei der erworbenen Ankylose diese primär ist, und anschliessend an sie bildet sich im

Laufe der Zeit eine Atrophie des Unterkiefers aus, sei es durch direkte Störung der Wachstumslinien oder besonders durch Inaktivität und Muskelretraktion. Der Unterkiefer bleibt merklich in seinem Wachstum zurück, die Zahnreihen artikulieren nicht mehr miteinander, selbst wenn die Richtung der Unterkieferzähne nach vorn strebt. Oft ist die Atrophie des Unterkiefers derart, dass das Kinn fast auf dem Hals aufzusitzen scheint. Diese Missbildung ist in der Literatur unter der Bezeichnung „Vogelgesicht“ bekannt. Nicht nur das Aussehen leidet darunter, auch die Sprache ist gestört, sie ist undeutlich, zischelnd.

So beschreibt Hoffmann einen in der ersten chirurgischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses zu Hamburg-Eppendorf (Prof. Künrmell) beobachteten Fall. Es handelte sich um einen Knaben, der angeblich in seinem ersten Lebensjahre viel an Krämpfen gelitten haben soll. Dabei soll sich oft der Kiefer „ausgesetzt“ haben und nicht wieder zurückgegangen sein. Daraus hat sich dann allmählich eine hochgradige Kieferklemme mit Vogelgesichtsbildung entwickelt.

Ebenso beschreibt Greig den Schädel eines an Pneumonie gestorbenen Mannes, der im Leben an einer Kieferankylose gelitten hatte, ohne dafür eine vorausgegangene Erkrankung angeben zu können. An dem Präparat fiel ausser einem völligen Verschwundensein der Gelenke eine bemerkenswerte Atrophie des Unterkiefers auf.

Einen ähnlichen im Leben beobachteten Fall erwähnt Arbutnoth Lane. Es handelt sich um eine knöcherne Ankylose nach Gesichtspneumonie mit auffallender Wachstumsbeschränkung des Unterkiefers.

Kirstein operierte eine Ankylose bei einem 18jährigen Gymnasiasten, der im Alter von $3\frac{3}{4}$ Jahren beim Herunterrutschen von einem Treppengeländer mit dem

Kinn auf eine gegenüberliegende Wand geschlagen war, und bei dem sich seitdem allmählich eine Kieferklemme ausgebildet hatte, die von einer starken Atrophie des Unterkiefers begleitet war.

2 Fälle von Atrophie des Unterkiefers nach Kieferankylose befinden sich auch unter den von Geheimrat Hildebrand an der chirurgischen Klinik der Charité zu Berlin operierten Kranken. Ich will hier nicht näher darauf eingehen, sondern die genauen Krankengeschichten am Schluss der Arbeit bringen.

Ausser den Geburtstraumen sind noch andere Verletzungen für die Entstehung einer Kieferklemme verantwortlich zu machen. In den weitaus meisten Fällen traumatischen Ursprungs wird es sich um einen Sturz auf das Kinn handeln, der zu einer Luxation des Gelenks führen kann, die als solche nicht erkannt und reponiert wird, oder das Köpfchen des Unterkieferastes wird in die Gelenkpfanne imprimiert und dadurch eine Fixation des Gelenks hervorgerufen. Auch können Frakturen am Hals des Processus kondyloideus oder am Processus coronarius entstehen, und die sich bildenden Callusmassen vermauern den aufsteigenden Unterkieferast mit dem Jochbogen oder den Rändern der Gelenkpfanne. 2 derartige Fälle werden von Barker und Jalgnes berichtet.

Albrecht berichtet von einer rechtsseitigen Kieferankylose nach Osteomyelitis des Unterkiefers. Die Operation erforderte eine extraartikuläre Resektion am Winkel, da der aufsteigende Ast durch Knochenneubildungen ersetzt war und das Gelenk umfangreich verwachsen.

Auf die Bedeutung der Unterkieferbrüche für die Bildung von Ankylosen weist Roe hin unter Mitteilung eines von ihm operierten Falles. Ein jetzt 18jähriger

junger Mann war im Alter von 8 Jahren mit dem Kinn gegen einen Baum geschleudert worden und war bewusstlos liegen geblieben. Nach 12 Stunden wurde ein mehrfacher Kieferbruch festgestellt und dem Jungen ein fixierender Verband angelegt. Nach 5 Wochen wurde er abgenommen. Jetzt liess sich der Kiefer nicht mehr bewegen. Eine mechanische Dehnung blieb ohne Erfolg. An den Patienten fällt jetzt das zurückstehende Kinn und eine Verdickung an den Gelenkgruben auf. Das Röntgenbild zeigt stark vergrösserte Knochenmassen in der Gelenkgegend und eine knöcherne Spange vom aufsteigenden Ast zum Schläfenbein. Roe resezierte die Gelenke und die Kallusmassen. Von 50 von ihm beobachteten Unterkieferfrakturen waren 6 mit einfacher und einer mit doppelter Halsfraktur zu verzeichnen.

Diese Fälle sind für die Ankylosenbildung von Wichtigkeit, da leicht eine Anlehnung der Fragmente an das Jochbein und damit eine Verwachsung der Kiefer eintritt.

Durch Knochenhypertrophie zur Ankylose kam auch ein von Rechnitz bekannt gegebener Fall. Es handelte sich um einen 24jährigen jungen Mann, bei dem das Haupthindernis für die Oeffnung des Mundes eine Vergrösserung des Processus coronoides auf der rechten Seite war, der in der Länge 1 cm, im Umfange $2\frac{1}{2}$ cm mehr mass als der linke. Nach der Anamnese nahm man Periostitis mit nachfolgender Hypertrophie als Ursache an.

In der Mehrzahl der Fälle werden uns jedoch als Ursache einer Kieferankylose tatsächlich Erkrankungen des Gelenks begegnen, sei es nun, dass diese primär oder sekundär im Anschluss an Erkrankungen der Umgebung auftreten. Und da sind es die entzündlichen Prozesse, die zunächst unser Interesse erregen.

Von den akuten Entzündungen steht wohl der akute

Gelenkrheumatismus im Kiefergelenk vereinzelt da im Gegensatz zu seinem häufigen Vorkommen in anderen Gelenken. Doch sind zuweilen zweifellos Fälle beobachtet worden, wo als Teilerkrankung einer Polyarthritidis rheumatica auch eine Affektion des Kiefergelenks aufgetreten ist. Die Symptome sind auch hier Schwellung, Rötung, Fieber und enorme Schmerzhaftigkeit bei den geringsten Bewegungen. Im allgemeinen verläuft unter der üblichen Salizyltherapie die Erkrankung gutartig, selten wird es zur Ausbildung einer Ankylose kommen.

So wird z. B. von Bennet ein Fall erwähnt, wo bei einem 28jährigen Mann eine doppelseitige Kieferankylose auf eine rheumatische Erkrankung zurückzuführen war. Eine von Swain gegebene Zusammenstellung aus der englischen Literatur weist 3 Fälle von Kieferankylose rheumatischen Ursprungs auf. Ein am Schluss der Arbeit näher mitzuteilender Fall aus der Hildebrandschen Klinik gehört ebenfalls in dieses Gebiet.

Auch gonorrhoeische Entzündungen sind am Kiefergelenk beobachtet worden. Die Erscheinungen sind ähnlich wie beim akuten Gelenkrheumatismus, doch tritt hiernach häufiger Ankylose ein.

Ein solcher Fall wird von Rochet beschrieben, dessen einer Patient im Alter von 24 Jahren während der höchsten Entwicklung der Gonorrhoe plötzlich Schmerzen im Bereich der angeschwellenen beiden Kiefergelenke bekam und bei dem sich eine allmählich fortschreitende Kieferklemme bemerkbar machte, so dass nach 3 Monaten der Mund nur 3 mm geöffnet werden konnte.

Einen nicht unerheblichen Anteil an dem Zustandekommen von Ankylosen haben die Gelenkeiterungen, mögen sie am Anschluss an offene Gelenkverletzungen entstehen oder ihre Ursache im Durchbruch eitriger Prozesse in der Nachbarschaft haben oder endlich meta-

statisch bei akuten Infektionskrankheiten auftreten, wie dies oft bei Scharlach, Variola, Typhus oder Pyämie beobachtet worden ist. Hierbei besteht ausser der später zu erwartenden Ankylose auch noch die Gefahr, dass der Prozess auf das Schädelinnere fortgeleitet werden kann, wenn die Gelenkfläche usuriert wird.

Nach Orlow sind als Ursache für die Entstehung einer Kieferklemme anzusehen in 29% Traumen, in 22% eitrige Entzündungen des Gelenks, ebenfalls 22% entfallen auf otitis media purulenta mit sekundärer Beteiligung des Gelenks, 13% auf Osteomyelitis des Unterkiefers und 10% auf rheumatische und gonorrhöische Affektionen.

Von chronischen Entzündungen ist die Arthritis deformans bemerkenswert, die auch am Kiefergelenk zuweilen wie an anderen Gelenken eine Auffaserung und Schwund des Knorpels und Zwischenknorpels, sowie Neubildung von Knorpel und Knochen eintreten lässt. Infolge der Deformierung der Gelenkflächen kommt es sodann zur Bildung eines Schlottergelenks oder zur Ankylose.

Auch die Tuberkulose kommt zuweilen neben Caries benachbarter Knochen am Kiefergelenk vor.

Die syphilitische Entzündung des Kiefergelenks mit Bewegungsbehinderung ist seltener beobachtet und führt wohl auch nie zur Ankylose, sondern geht auf eine anti-luetische Allgemeinbehandlung zurück. Doch ist von Merkel ein Fall von Kieferklemme bei einem 24jährigen Mädchen beschrieben worden, wo es sich allerdings nicht um eine luetische Erkrankung des Gelenks handelte, sondern um ein Gumma der Parotis, das als solches auch erst bei der Operation diagnostiziert wurde.

Zum Schluss will ich noch 2 merkwürdige Fälle erwähnen, bei denen das Zustandekommen der Ankylose

sich abweichend von den bisher beschriebenen Arten vollzog.

Sachse berichtet über eine Kieferklemme, die dadurch zustande kam, dass der nach aussen gewachsene Weisheitszahn wie ein Riegel vor dem pterygoideus internus sass und eine Bewegung des Kiefers völlig unmöglich machte. Nach Exstruktion des Zahns war die Kieferklemme beseitigt.

Morton sah bei einem 57 jährigen Mann mit fast vollständiger Gelenksteifigkeit aller Gelenke auch eine doppelseitige Ankylose des Kiefergelenks. Das Leiden hatte vor 17 Jahren in den Knien begonnen. Seit 2 Jahren war es dem Patienten unmöglich, feste Speisen zu sich zu nehmen. Eine erbliche Belastung liess sich nicht feststellen. In den Gelenken zeigte sich keine Osteophytenbildung. Bei der Operation liess sich keine Spur eines Gelenks mehr auffinden.

Die Bedeutung der Kieferklemme liegt, wie schon erwähnt, in der erheblichen Störung, die sie für die Ernährung des von ihr betroffenen Patienten mit sich bringt. Die Kranken können nicht die Speisen abtrennen und zerkleinern, sie sind auf flüssige Nahrung angewiesen, höchstens ist es ihnen möglich, durch Zahnlücken breiige Kost oder kleine Stückchen fester Nahrung in den Mund zu schieben. Durch die Unmöglichkeit genügender Zahnpflege kann Caries der Zähne, Stomatitis und deren Folgen herbeigeführt werden.

Die Diagnose der Kieferankylose wird wohl nirgends auf Schwierigkeiten stossen, da die Zeichen auffallend sind. Für die Therapie wäre vielleicht eine genaue Differenzialdiagnose erwünscht, ob es sich um eine auf nervöser Basis beruhende Kontraktur oder um eine narbige Kieferklemme oder endlich um eine wahre Ankylose handelt. Hierbei wird man die Wangenschleimhaut einer

gehauen Prüfung unterziehen müssen, die etwa noch vorhandene Beweglichkeit in einem Gelenk feststellen müssen, um eine Entscheidung treffen zu können, ob es sich um eine einseitige oder doppelseitige Ankylose handelt, denn nicht immer muss notwendigerweise die Fixation eines Gelenks auch eine Veränderung des andern nicht von der Krankheit befallenen, etwa in Folge von Atrophie, nach sich ziehen. Es bleibt das andere Gelenk in den weitaus meisten, man kann fast sagen allen Fällen anatomisch völlig unverändert. In Zweifelsfällen wird man die Narkose zur Hilfe nehmen müssen, um differential-diagnostisch den Befund zu klären.

Von Wichtigkeit ist auch die Anamnese, ob eine Fraktur des aufsteigenden Kieferastes voraufgegangen ist oder eine offene Gelenkeiterung gar mit Ausstossung von Knochenstücken den Schluss auf knöcherne Verwachsung der Gelenkflächen zulässt. Auch die Dauer des Leidens kann mit einiger Bestimmtheit die Ankylose bindegewebig, knorpelig oder knöchern vermuten lassen. Mitunter gibt das Röntgenbild eine genaue Beantwortung der Frage.

Die Behandlung der Kieferankylose ist, wie die Behandlung der Ankylose überhaupt, erst eine Errungenschaft der neueren Zeit. Früher beschränkte man sich auf die Mobilisierung des Gelenks in Narkose. Die Dauerresultate sind, wenn die Prozedur überhaupt einen Erfolg hatte, nicht gerade ermutigend gewesen. Oft wurden schwere Schädigungen dadurch hervorgerufen, dass z. B. die in die Narbenmassen eingebetteten Gefässe zerrissen wurden oder ein latenter entzündlicher Herd durch die rohen Manipulationen wieder zum Aufflackern gebracht wurde. Bei knöcherner Ankylose war jede Therapie machtlos. Ein Fall wird in der Literatur erwähnt, soweit mir diese zugänglich war, wo angeblich

eine sehr feste und hartnäckige Kieferankylose nach Schussverletzung in Narkose gewaltsam mit bestem Erfolg mobilisiert worden ist. Die Untersuchung hatte ergeben, dass eine knöcherne Verwachsung des Gelenks ausgeschlossen war. Ueber die Dauer des guten Erfolges ist nichts zu erfahren (Irwiën).

Später, mit fortschreitender Vervollkommnung der chirurgischen Methoden ging man auch zur blutigen Behandlung der Ankylose über, und zwar versuchte man bei der Kieferklemme mit Erfolg die Methoden der Nearthrosenbildung und der Gelenkresektion. Es wurden in den 60iger Jahren des vorigen Jahrhunderts von zwei Seiten Versuche gemacht, diese so bedeutungsvolle Krankheit zu heilen, und zwar schlug Rizzoli vor, den Unterkiefer mit der Kettensäge zu durchschneiden, während etwas später Esmarch die keilförmige Resektion eines Stückes aus dem Kieferbogen in Anwendung brachte.

Lange Zeit stritten sich beide Methoden um den Erfolg. Sie wurden vielfach von manchen Operateuren nebeneinander angewandt. Die hierbei gemachten Beobachtungen finden wir öfter in der Literatur angegeben.

So gibt Berrut eine Zusammenstellung von 11 Fällen, wo die ankylotische Kiefersperre durch Resektion eines kleinen Stückes des Kieferbogens nach Esmarch oder durch einfache Durchsägung operiert wurde.

Der relative Wert beider Methoden wird durch eine Mitteilung Boinets erläutert, welcher der Société de Chirurgie in Paris 1866 das Präparat eines Unterkiefers demonstrierte. Hier war vor 6 Jahren wegen Kieferankylose die Rizzolische Durchsägung gemacht worden. Bereits nach 9 Monaten bestand eine Verwachsung der Sägeflächen, die durch die Operation nach Esmarch beseitigt wurde. Das Resultat war ein dauerndes, denn es

besteht eine bewegliche Verbindung an der Operationsstelle nach Art einer Pseudarthrose. Desprès leugnet zwar Dauererfolge nach dieser Operation, während Hueter, der diese Veröffentlichung aus den französischen Zeitschriften referiert, selbst in der Langenbeckschen Klinik einen Dauererfolg nach einer Esmarchschen Ankylosenoperation noch nach 6 Jahren gesehen hat.

Maass berichtet über einen Fall von Ankylose des Kiefergelenks, die im 7. Lebensjahre nach einer Scharlacherkrankung entstanden ist, indem bald nach der sonst einen leichten Verlauf nehmenden Erkrankung Schmerzen in den Kiefergelenken auftraten. Schwellung und Eiterung ist nicht beobachtet worden. Seit dem 10. Lebensjahre konnte Patient die Kiefer nicht mehr auseinander bringen. An dem jetzt 27 jährigen Mann resezierte Middeldorpf nach der Esmarchschen Methode ein keilförmiges Stück am rechten Kieferwinkel, weil der Widerstand auf der rechten Seite am grössten schien. Obgleich sofort nach der Operation der Mund 1 Zoll geöffnet werden konnte, war der Effekt später so gering, dass Fischer $\frac{1}{2}$ Jahr nach der 1. Operation dieselbe auf der anderen Seite ausführte. 5 Monate nach dieser zweiten Operation konnte Patient den Mund 3,2 cm weit öffnen. Seitdem ist die Besserung von Bestand geblieben. Uebrigens erwähnt Maass von der Ankylose des Kiefergelenks nach Scarlatina noch eine Beobachtung Wagners und eine eigne.

Auch bei narbiger Kieferklemme wurde die Esmarchsche Methode bzw. die Rizzolische Durchsägung angewandt. So wurde die erstere von Mac Connar, Mason und Lawson, die zweite von Richet mit gutem Erfolg durchgeführt. Hierbei berichtet Richet über die verschiedenen Arten der Kiefersperre und ihre Behandlung. Im vorliegenden Fall handelte es sich um entzündliche

Kontraktur der Kaumuskeln nach Zahnperiostitis. Die Kieferklemme blieb nach wie vor dieselbe, als der musculus masseter von seinem Ansatz am Unterkiefer abgelöst und nach oben geschlagen war. R. durchsägte daher den Unterkiefer mit der Kettensäge dicht vor dem Masseteransatz. Es fand sich in dem hinteren Teil des Kiefers eine Höhle, in der der Weisheitszahn horizontal eingebettet war. Der Zahn wurde extrahiert. Die Pseudarthrose war auch noch nach 6 Monaten ganz beweglich.

In einer 1879 erschienenen Monografie Bassinis werden die von ihm an Hunden vorgenommenen Versuche mitgeteilt, die ihn zu einem Vergleich der Methoden Esmarchs und Rizzolis geführt haben. Er kommt zu dem Resultat, dass die Resektion eine bedeutend freiere Beweglichkeit ergibt und auch keine Pseudarthrosenbildung auftreten lässt, wie sie nach einfacher Durchsägung beobachtet wird. Dabei sind die Fälle, wo unter Erhaltung des Periosts vorgegangen wurde, wesentlich günstiger als diejenigen ohne Bildung eines muskulärperiostalen Lappens.

Dagegen tritt Schulten in einer Arbeit über Kieferankylosen für die einfache Osteotomie ein, sowohl in Fällen, wo es sich um Erkrankungen des Gelenks selbst handelt, als auch bei „cicatriciellen“ Ankylosen, d. h. der gewöhnlichen Form nach ulcerösen Prozessen oder Traumen der Wangenschleimhaut. Einfache Dilatation und Narbenlösung hält er nicht für ausreichend.

Amandale hat bei einem 9jährigen Knaben eine nach Noma entstandene Kieferankylose durch Pseudarthrosenbildung nach Esmarch unter Zwischenlegen von Guttaperchastückchen zwischen die Sägeflächen geheilt. Nach 2 Monaten war noch gute Beweglichkeit festzustellen.

Mears resezierte den ramus ascendens bei einem

20jährigen Mädchen, das infolge eines Schrotschusses seit dem 2. Lebensjahre an einer Kieferankylose litt.

In den 70er Jahren schlug König zur Beseitigung der Versteifung des Kiefergelenks die Resektion des Gelenkköpfchens vor. Die neue Methode kam in Aufnahme, wenngleich auch die anderen bisher üblichen daneben angewandt wurden.

Während Ranke 3 Fälle von wahrer knöcherner Ankylose nach der Königschen Vorschrift operiert hat, erwähnt Levy 1886 in einer Inauguraldissertation eine von Sonnenburg operierte Patientin, die im 4. Lebensjahre an einer Entzündung des Kiefergelenks erkrankt war, in deren Verlauf sich eine vollständige Ankylose ausgebildet hatte. Bei der jetzt 18 jährigen Patientin wurde der Gelenkfortsatz durchmeisselt, ohne das Gelenk zu berühren. Der Kiefer war danach gut beweglich. Aus demselben Jahre berichtet Lange über eine seit 3 Jahren bestehende Kieferankylose eines 8 jährigen Mädchens, die durch Resektion nach König geheilt wurde und wobei ein sehr gutes Resultat erzielt wurde.

Desgleichen teilt Page mit, dass er mit vollem Erfolg durch Resektion des Kieferköpfchens bei einem 13 jährigen Knaben, der vor 4 Jahren Masern mit doppelseitigem Ohrenlaufen gehabt hatte, eine linksseitige Ankylose zur Heilung gebracht habe.

Auf Grund von 4 einschlägigen Beobachtungen empfiehlt Küster 1888 zur Hebung der Kiefersperre statt der Königschen Operation, welche Gefässe und Nerven gefährdet und das Operationsfeld unübersichtlich lässt, folgendes Verfahren: Der Schnitt beginnt $1\frac{1}{2}$ —2 cm vor dem Kieferwinkel und geht dem Kieferrande parallel 2 cm über dem Kieferwinkel nach aufwärts.

Nach Spaltung des Periosts schiebt man es leicht bis zur Gelenkgegend ab, durchmeisselt den Kiefer hinter

dem Ansatz des Masseter bis zur Fossa sigmoidea und kann nun den aufsteigenden Ast leicht herausdrehen, falls keine feste Verwachsung im Gelenk besteht. Ist letzteres der Fall, so setzt man bei stark auseinander gezogenem Periost den Meissel zum zweiten Male am Köpfchen ein, treibt ihn hier nur oberflächlich in den Knochen und bricht denselben durch hebelnde Bewegungen des Instrumentes durch.

Das Verfahren gibt ein übersichtliches Operationsfeld, hinterlässt eine wenig auffallende Narbe und gibt, da sie subperiostal verläuft, die Möglichkeit einer teilweisen Regeneration des Knochens. Die 4 Fälle wurden geheilt, einer allerdings erst durch eine 2. Operation.

Page hat bei einem 9 jährigen Mädchen, das im Alter von 2 Jahren an einer rechtsseitigen Mittelohreiterung nach Masern gelitten hatte und seit 6 Jahren eine komplette Ankylose hatte, durch Meisselresektion des rechten Kondylus und Halses bis in die Incisura sigmoidea einen guten Erfolg zu verzeichnen.

Campbell beobachtete eine Kieferklemme nach der Abnahme eines vor 6 Wochen angelegten Verbandes wegen eines Kieferbruches, den ein 28 jähriger Mann infolge eines Schlagess ins Gesicht davon getragen hatte. Die Meisselresektion zeigte eine Verwachsung des Jochbogens mit dem Unterkieferhals und Kronenfortsatz zu einer festen Masse. Es erfolgte gute Heilung nach der Operation.

Bennett gibt die Krankengeschichte eines 28 jährigen Mannes mit doppelseitiger Kieferankylose rheumatischen Ursprungs. Zunächst wurde beiderseitig Hals und Kondylus reseziert, 5 Wochen später wurde ein zolllanges Stück des Unterkieferastes entfernt, weil der Erfolg nach der ersten Operation noch nicht genügend war. Da nach einiger Zeit wieder eine feste Ankylose eintrat,

wurde jetzt ein keilförmiges Stück aus dem Kieferwinkel unter Schonung der Pterygoidei interni und Masseteren vor dem resezierten Stück beiderseits entfernt. Endlich zeigte sich jetzt ein gutes funktionelles Resultat, das noch nach 5 Monaten unverändert war. Desprès gibt einen Fall von Kieferankylose nach einer 1871 erlittenen Schussverletzung des Ober- und Unterkiefers wieder. Es handelte sich um eine rechtsseitige Fraktur beider Knochen. Die Zahnreihen waren fest aufeinander gedrückt, einige Zahnlücken gestatteten die Aufnahme flüssiger Nahrung. Die Behandlung erfolgte operativ nach der Esmarchschen Methode, indem aus dem aufsteigenden Unterkieferast ein keilförmiges Stück excidiert wurde. Nach 18 Monaten konnte Patient die Zahnreihen noch 3 cm auseinander bringen.

Ollier beobachtete bei einem 15 jährigen Mädchen eine nach Scharlach entstandene knöcherne Ankylose, die er durch Resektion, an welcher Stelle ist nicht gesagt, zur Heilung brachte.

Der bereits erwähnte von Rechnitz mitgeteilte Fall, wo es sich um eine Vergrößerung des Processus coronoideus infolge Periostitis handelte, wurde durch Resektion nach der Küsterschen Modifikation der Königschen Gelenkresektion operiert und wies noch nach 2½ Jahren ein gutes Resultat auf.

Ein solches hat Borella in seinem Falle nicht feststellen können. Es handelte sich um ein 24 jähriges Mädchen, bei dem sich infolge eines Sturzes auf das Kinn im 5. Lebensjahre allmählich eine Ankylose mit Wachstumsbehinderung des Unterkiefers entwickelt hatte. Er resezierte beide Condylen. Nach 10 Monaten jedoch trat ein Rezidiv ein.

Aus dem Jahre 1893 werden 3 ähnliche Krankheitsfälle mitgeteilt, bei denen die Kieferankylose bedingt

war durch Kallusmassen, die den Kiefer mit Schädel und Jochbogen verbanden. Bei den von Barker und Jalagnies mitgeteilten Fällen handelte es sich um die Folgen eines Sturzes in der Kindheit, während bei einem Patienten von Bergmanns eine langdauernde Zange bei der Geburt die Ursache der Ankylose war. Alle 3 Fälle wurden durch die Operation geheilt. Zugleich gelang es von Bergmann, die Zahnreihen des Unterkiefers und damit diesen selbst durch Biss auf eine Gaumenplatte mit schiefer Ebene vorzuschieben und dadurch zugleich eine Besserung der hässlichen Entstellung herbeizuführen, die in solchen Fällen typisch ist.

Die ebenfalls bereits erwähnte knöcherne Ankylose des Patienten von Lane wurde durch Resektion des Gelenkes und Vorbringen des Mittelstückes des Kiefers operiert. Der durch die Ankylose im Wachstum zurückgebliebene Kiefer nahm nach der Operation normale Grössenverhältnisse an.

Aus einer Zusammenstellung von Swain über 19 Fälle aus der englischen Literatur entnehmen wir folgendes: Die Kieferankylose war entstanden 7 mal nach Scharlach, 3 mal nach Masern und Otorrhoe, 3 mal nach Rheumatismus, 2 mal nach Zahnkrankheiten und der Rest infolge von Verletzungen. Unblutige Behandlungen hatten keinen Erfolg. Die Durchschneidung der Bandmassen oder die einfache Durchsägung bietet keine sichere Gewähr vor Rezidiven. Die sichersten Methoden sind Excision des Gelenkfortsatzes und keilförmige Excision am Kieferwinkel. Von den beiden Methoden ist die letztere als weniger eingreifend vorzuziehen.

Nason hat bei einem 39 jährigen Mann, der infolge einer chronischen Entzündung nach Verletzung des Kiefergelenks eine Ankylose erworben hatte, ein keilförmiges Stück aus dem ramus ascendens reseziert und einen guten Erfolg gesehen.

Ebenso Chavasse, der eine rechtsseitige Ankylose nach Schuss in die Ohren durch Gelenkresektion und Fortnahme des Processus coronoideus behandelte.

Die Technik der Nearthrosenbildung suchte zur Vermeidung von erneuten Verwachsungen der resezierten Gelenke nach Methoden, die eine Kallusbildung zwischen den Knochenenden nach Möglichkeit verhinderten. Man hatte Versuche gemacht, zwischen die Resektionsstümpfe Fremdkörper zu implantieren. Da die Resultate nicht immer den an sie gestellten Erwartungen entsprachen, oft die Implantate wieder ausgestossen wurden, so war man dazu übergegangen, lebendes Gewebe aus der Umgebung der Resektionsstelle, meistens gestielte Muskelappen oder freiverpflanztes Material, Fett- oder Fascienlappen, als Zwischenlage zu verwenden. So versuchte man auch bei der Operation der Kieferankylose die so notwendige Beweglichkeit der Nearthrose durch Implantation zwischen die resezierten Knochenenden möglichst aufrecht zu erhalten.

Einen derartigen Versuch mit Interposition von Hartgummi, von Amandale ausgeführt, habe ich bereits erwähnt.

Roser implantierte bei einer Ankylose nach Schussverletzung, nachdem er den Gelenkkopf durchschlagen hatte, ein Goldstück. Doch stehen wohl diese Fremdkörperimplantationen vereinzelt da.

Helferich schlug im Anschluss an eine von ihm bei einem Kind mit linksseitiger knöcherner Ankylose gemachte Operation vor, den Gelenkfortsatz zu resezieren und in die Lücke zwischen den Knochen ein Stück aus dem Muskulus temporalis, das man nach unten klappt, hineinzulegen. Die Methode wurde im Laufe der nächsten Zeit viel angewandt, z. B. berichtet Bilezynski von einem Dauererfolg der Helferichschen Methode, die er bei einem

13 jährigen Mädchen mit einer nach Variola und begleitender Otitis media purulenta erworbenen Ankylose angewandt hat.

Nicht alle Operateure konnten sich jedoch zur Annahme der von Helferich angegebenen Operation entschliessen, und so finden wir auch hier wieder Anhänger und Gegner der neuen Methode.

So glaubt Baumgärtner auf Grund von 2 eigenen Beobachtungen von wahrer Kieferankylose, die er nach der Königschen Resektionsmethode operiert hat, sagen zu können, dass die Interposition eines Muskellappens nicht empfehlenswert sei, man müsse nur ein genügend grosses Stück resezieren.

Dagegen spricht Alexander an Hand von 3 Fällen aus der Breslauer Klinik nach einer Uebersicht der bisherigen Methoden der Gelenkresektion nach König das Wort, allerdings mit der Modifikation nach Helferich. Er beschreibt dann die von Mikulicz etwas geänderte Methode: Hautschnitt vom Ohr 3 mm entfernt vom Jochbogen $2\frac{1}{2}$ cm vertikal abwärts führend. Das untere Ende des Schnittes wird hakenförmig nach vorn weitergeführt und geht in einen 2. Schnitt über, der $1\frac{1}{2}$ cm nach oben zurückverläuft. Der so gebildete Weichteillappen wird unter Schonung des Facialis zurückpräpariert. Nachdem die Kiefergelenkgegend durch stumpfes Vorgehen freigelegt ist, wird der Kieferhals mit schmalen Meissel durchtrennt und der Gelenkkopf herausgedreht bezw. bei knöcherner Ankylose nochmals durchschlagen. In die Knochenlücke wird ein länglicher Muskellappen aus dem Masseter implantiert. Alexander gibt dann die 3 Krankengeschichten wieder. Im ersten Falle handelte es sich um ein 14 jähriges Mädchen, das im Alter von 2 Jahren eine fieberhafte Erkrankung durchgemacht hatte, in deren Anschluss sich eine Erschwerung

der Mundöffnung bemerkbar machte und auch kleine Knochenstücke durch Eiterung abgestossen wurden. Bei der Operation zeigte sich links das Gelenk verödet, während rechts noch das Gelenkköpfchen vorhanden war. Bei dem 2. 17jährigen Mädchen zeigte sich rechtsseitig eine vollständige Vereinigung der Gelenkflächen. Die Ursache der Arthritis war eine Scharlacherkrankung. Im 3. Falle endlich handelte es sich um einen 12jährigen Knaben, der seine Kieferklemme nach einem Gelenkrheumatismus davongetragen hatte.

Auch Lentz berichtet über einen zufriedenstellenden Erfolg, den er bei einem 14jährigen Mädchen zu verzeichnen hatte, das an einer Ankylose nach Scharlach litt. Er resezierte nach Helferich den Hals des Kondylus und interponierte einen Muskellappen aus dem Temporalis.

Diese Methode der Muskelinterposition zwischen die resezierten Knochenstücke fordert übrigens Rochet für sich. Er gibt in seiner Arbeit eine Zusammenstellung der gebräuchlichsten Methoden. Er teilt sie in 3 Gruppen ein:

1. Die Osteotomie am Unterkieferkörper vor dem Winkel: osteotomie ante- oder intramasseterienne.
2. Die am aufsteigenden Ast: O. susmasseterienne.
3. Die Osteotomie an den Kondylen, sei es an ihnen selbst oder am Halse.

Die 1. Gruppe hat keine Bedeutung mehr, da das neugebildete Gelenk zu tief unter dem Bewegungszentrum sitzt. Die 3. Gruppe sei mehr theoretisch konstruiert als praktisch ausführbar, da der Kondylus meist hyperostotisch oder destruiert ist.

Am aufsteigenden Ast könne man nicht nur lineär, sondern auch keilförmig oder trapezoidal resezieren. Die Resektion der Kondylen sei zwar die gegebene Methode für die knöcherne Ankylose, sie habe aber 2 Nachteile:

Schwierigkeit der Technik und Möglichkeit von Facialisverletzungen. Die Osteotomie am aufsteigenden Ast vermeidet dies, ist auch leichter, da die Knochen hier nicht so stark verändert sind.

Mit dieser Methode Rochets hat Fondet gute Erfolge gesehen, auch seitliche Verschiebung des Kiefers und damit Mahlbewegungen seien möglich. Ueber das Schicksal der implantierten Muskellappen sei noch keine Klärung möglich gewesen.

Ueber einen guten Erfolg mit der Rochetschen Methode weiss Schmidt zu berichten: Er hat eine 18jährige Patientin, bei der die Ankylose im 12. Lebensjahre nach einer akuten Infektionskrankheit entstanden war, operiert und fand dabei links eine knöcherne und rechts eine fibröse Ankylose. Nach einem Monat konnten die Schneidezähne $2\frac{3}{4}$ cm voneinander entfernt werden.

Eine nach Helferich mit gutem Erfolg operierte doppelseitige Ankylose demonstrierte Meyer.

Von anderer Seite jedoch hat man auch nach der Helferichschen Operation Rezidive gesehen, und zwar berichtet Ahrens darüber folgendes: Bei einem 53jährigen Manne war infolge eines Trauma in 4 Monaten eine vollständige Klemme entstanden, die zuerst nach Helferich operiert wurde. Nach 2 Jahren trat ein Rezidiv auf. Es wurde abermals nach der alten Methode operiert und wieder stellte sich nach 2 Jahren ein Rezidiv ein. Es wurde jetzt eine Implantation eines Lappens aus der fascia lata ausgeführt, die bisher einen guten Erfolg gezeigt hat.

Ahrens hält die schräge Durchtrennung des aufsteigenden Astes mit Zwischenpflanzung von freien Fascienlappen für das beste Verfahren, um eine narbige Schrumpfung des durch die Stielbildung betroffenen Weichteillappens zu vermeiden.

Ebenfalls berichtet Kornew über 3 Fälle von doppelseitiger Ankylose, die sich in allen Fällen im Anschluss an eine Otitis nach Scharlach gebildet hat, und wo es sich bei allen um feste, knöcherne Verwachsung handelte. Er hat in allen 3 Fällen von einem kleinen am unteren Rande des Jochbogens geführten Schnitt aus die Gelenkköpfchen reseziert und freie Fascienstücke eingelegt. Die Resultate waren noch bei Nachprüfungen so gute, dass Kornew das Verfahren als den zweckmässigsten und einfachsten operativen Eingriff ansieht.

Dasselbe Ziel will Gluck dadurch erreichen, dass er die Gelenkköpfe reseziert und Hautlappen implantiert, die seiner Ansicht nach nicht an den Verknöcherungsprozess teilnehmen, wie dies beim Muskellappen beobachtet sein soll.

Durch die Lexerschen Versuche des Gelenkersatzes veranlasst, wurden in letzter Zeit auch bei der Operation der Kieferankylose Transplantationen von an anderer Stelle entfernten Gelenken vorgenommen. So haben Perthes und Bardenheuer die Gelenkköpfchen von Zehen implantiert, doch verspricht sich Perthes keinen wesentlichen Vorteil von diesem Verfahren.

Neben diesen neuen Methoden blieben aber auch nach wie vor die bisher gebräuchlichen in Uebung. Es mögen daher noch einige interessante Mitteilungen aus neuerer Zeit erfolgen.

Friedländer beobachtete bei einem 19 jährigen Mädchen eine infolge einer Schwellung in der Schläfengegend eingetretene Störung des Kiefergelenks. Die Operation zeigte eine dem Muskel angehörende knochenartige Geschwulst. Es wurden beide Muskeln fortgenommen und eine Spange zum Kronenfortsatz, zu deren Entfernung der Jochbogen reseziert werden musste. Der Erfolg der Operation war gut. Das mikroskopische Präparat zeigte

eine schwielige Degeneration und teilweise Verknöcherung. Ob es sich um ein multiples Osteom oder einen ungewöhnlichen Beginn einer Myositis ossificans handelt, lässt Friedländer unentschieden.

Enderlen erzählt von einem 21 jährigen Mann, der im Alter von 5 Jahren bei einem Sturz aus grosser Höhe mit dem Kinn auf eine Stange gefallen war. Seit dem 7. Lebensjahre konnte der Mund nicht mehr geöffnet werden. Enderlen hat die beiden horizontalen Unterkieferäste treppenförmig durchsägt, das ausgesägte Stück nach vorn verschoben und durch Knochennaht befestigt. Das Resultat war eigenartig: Das links unverändert gebliebene Gelenk war beweglich, die Nahtstelle hier fest, während rechts das Gelenk steif war und die Nahtstelle beweglich geblieben.

Noch einige andere Fälle finden sich in der Literatur, doch sind sie grossenteils den beschriebenen sehr ähnlich und bieten daher nichts wesentlich Neues.

Zum Schluss möchte ich noch die Krankengeschichte von 5 Kranken aus der chirurgischen Klinik der Charité erwähnen, die von Geheimrat Hildebrand operiert sind:

1. Fall.

Rich. Ch., 22 Jahre, aufgenommen 29. 5. 1908.

A n a m n e s e: Als Kind Pneumonie. Im Sommer 1907 Amputation beider Unterschenkel wegen Erfrierung. Seit 6 Monaten merkt Patient, dass er den Mund nicht mehr öffnen kann wie früher. Der Zustand hat sich allmählich ohne Schmerzen entwickelt und ist dauernd fortgeschritten. Seit 6 Wochen ist das Öffnen des Mundes so beschränkt, dass Patient nur Flüssigkeiten zu sich nehmen kann.

S t a t u s p r a e s e n s: Kräftiger Mann, beide Unterschenkel fehlen, der Mund kann kaum so weit geöffnet werden, dass die Ränder der Schneidezähne in gleicher Linie stehen.

Klinische Betrachtung: Bei dem Patienten, dem beide Unterschenkel fehlen, hat sich im Laufe von 7 Monaten die Unmöglichkeit herausgebildet, die Zähne auseinander zu bringen. Mechanische Hindernisse sind nicht vorhanden. Auch für eine Kontraktur des M. masseter spricht nichts. Es bleibt also eine Affektion des Kiefergelenks, aber auch dafür ergeben sich keine Zeichen. Es muss sich also um eine rheumatische Arthritis handeln, deren typisches Ende die Ankylose des Kiefergelenks ist.

5. 6. Versuch in Narkose die Klemme zu lösen, es misslingt.

23. 6. Operation in Allgemeinnarkose (Geheimrat Hildebrand): Längsschnitt über dem rechten Kiefergelenk, stumpfes Freipräparieren des Gelenks, der Gelenkkopf des Unterkiefers findet sich nach vorn verschoben und fest verwachsen. Abtragung des Gelenkköpfchens und der gegenüberliegenden Gelenkfläche mit dem Meissel. Jodoformgazetamponade, teilweiser Schluss der Wunde durch Seidenknopfnähte. Analoge Operation auf der anderen Seite.

25. 6. Herausnahme des Tampons; Patient kann den Mund ohne Schmerzen öffnen und schliessen.

30. 6. Wunde gut verheilt. Beweglichkeit ausgezeichnet.

2. Fall.

Gust. Sch., 33 Jahre, aufgenommen 14. 7. 1908.

Anamnese: Angeblich seit Geburt Zurückbleiben des Unterkiefers gegen den Oberkiefer. Patient konnte dabei den Mund genügend öffnen. Vor 3 Monaten bekam Patient ein Zahngeschwür, es wurde inzidiert, jedoch blieb ein Tumor in der linken Hälfte des Oberkiefers zurück, der in den letzten Wochen noch grösser wurde. Vor etwa 6 Wochen konnte Patient den Mund

nicht mehr öffnen. Allmählich besserte sich jedoch der Zustand wieder bis zum heutigen Befunde.

Befund: Die rechte Gesichtshälfte ist schmaler als die linke, und zwar sind die Stirnhälften gleich entwickelt, auch ist die Lidspalte gleich gross. Von da ab tritt die Differenz hervor und ist am deutlichsten am Unterkiefer. Der Zahnfortsatz des Unterkiefers bleibt hinter dem des Oberkiefers vorn um 1 cm zurück. Patient kann den Mund nun so weit öffnen, dass der Abstand des Oberkiefers vom Unterkiefer 2 cm beträgt. An der linken Hälfte des Oberkiefers hinter den Schneidezähnen eine mässig harte Geschwulst von etwa Wallnussgrösse. Der Unterkiefer besteht deutlich aus einem medianen und zwei seitlichen Aesten. Der mediane Ast ist $4\frac{1}{2}$ cm lang, der rechte seitliche 7 cm, der linke seitliche $6\frac{1}{2}$ cm. Dabei ist der Winkel, den der rechte seitliche Ast mit dem medianen bildet, grösser als der des linksseitigen Astes mit dem medianen. Die Vereinigungsstelle der beiden Kieferhälften ist durch eine tiefe Furche deutlich.

29. 7. Operation in Allgemeinnarkose (Geheimrat Hildebrand). Resektion beider Kiefergelenke. Einlegen je eines Tampons.

10. 8. Auf Wunsch als gebessert entlassen.

3. Fall.

Martha W., 16 Jahre, aufgenommen 30. 4. 1912.

Pat. gibt an, einmal als 5 jähriges Kind die Treppe heruntergefallen zu sein und mit der linken Gesichtshälfte heftig gegen ein eisernes Treppengeländer geschlagen zu sein, seitdem stellte sich eine Erschwerung des Mundöffnens ein, so dass sie im vorigen Jahre in der Chirurgischen Universitäts-Klinik operiert werden musste, doch war ihr Zustand danach eher schlechter als besser.

Befund: Grosses Mädchen in gutem Ernährungszustand, der Mund ist nur soweit zu öffnen, dass man eben noch den Finger zwischen den Zähnen hindurchzwängen kann. Auf der linken Seite sind die Zähne sehr unregelmässig. Auch sieht der Kiefer wie eingedrückt aus. Vor dem Ohr eine kleine wagerechte Operationsnarbe.

Operation in Chloroformnarkose. (Geh. Rat Hildebrand.) Auch in Narkose ist der Kiefer kaum beweglich. Schnitte in der Narbe und am oberen Rande des Jochbogens und zwei rechtwinklig aufgesetzte Seitenschnitte nach abwärts an beiden Enden. Das ganze Gewebe ist narbig verändert. Der Jochbogen wird freigelegt, er ist verdickt und verbreitert und es besteht eine knöcherne Ankylose mit dem Stumpf des s. Zt. resezierten Köpfchens. Mit dem Meissel werden die Knochenmassen unterhalb des Jochbogens entfernt, desgleichen der Processus coronoideus. Erst nachdem von dem aufsteigenden Unterkieferast der ganze Gelenkabschnitt reseziert ist und vom Jochbogen die Hälfte seiner Dicke entfernt ist, entsteht ein tiefer 2 Finger breiter Hohlraum, in den hinein ein grosser aus dem M. temporalis samt seiner Fascie gebildeter zungenförmiger Lappen unter den Jochbogen hinweg hineingeschlagen wird. Wegen sehr erheblicher Blutung aus der Tiefe der Wunde wird diese neben dem Lappen tamponiert, die Hautwunde durch Nähte geschlossen.

Bei der Entlassung am 25. 5. konnte der Mund 3 cm geöffnet werden.

4. Fall.

Paul N., 4 Jahre 10 Monate.

Anamnese: Vater tot, Mutter 3 Wochen post partum gestorben. Angeblich seit Geburt schiefes Gesicht. Mit 3 Monaten an Hand- und Fussgelenken ope-

riert. Angeblich viel Eiter aus der Operationswunde herausgekommen.

Befund: Das Gesicht erscheint in seinem unteren Teil schief, und zwar die Gegend des linken Unterkiefers voller als die des rechten. Es besteht eine Kieferklemme mässigen Grades.

Operation am 21. 11. (Geh. Rat Hildebrand).

Freilegung des linken Köpfchens der Mandibula, das ebenso wie der obere Ast stark verdickt ist. Abmeisselung des Köpfchens und einesteils des unteren Jochbogenfortsatzes. Abpräparieren eines Lappens aus dem M. temporalis und Interposition desselben zwischen das obere Ende des abgemeisselten Mandibulaastes und der Gelenkfläche. Der Kiefer ist nach der Operation sehr gut beweglich.

Am 23. 12. als geheilt entlassen.

5. Fall.

Erich St., 10 Jahre, aufgenommen 16. 10. 13.

Anamnese: Heredität o. B. Mit 4 Monaten hatte Patient einen Buckel in der Mitte der Brustwirbelsäule. Er wurde mit Rauchfusssscher Schewebe behandelt. Sonst angeblich nicht krank. Vor ca. $\frac{1}{4}$ Jahr wurde er von einer Kuh überrannt und fiel mit der rechten Wange auf das Steinpflaster. Es zeigte sich damals eine leichte Kieferklemme. Vor 8 Tagen traten plötzlich heftige Schmerzen und eine abermalige Kieferklemme auf, die heute nicht gewichen ist.

Befund: Kräftiger, gut entwickelter Junge, innere Organe o. B. Der Mund kann nur fingerbreit geöffnet werden, bei stärkerem Oeffnen treten starke Schmerzen auf. Bei Bewegungen fühlt man den Processus articularis auf das Tuberkulum gleiten. Die Bewegungen sind nicht genau von oben nach unten, sondern der Kiefer weicht nach rechts ab. Erscheinungen von seiten der

Muskeln sind nicht festzustellen. Das Röntgenbild zeigt keine Fraktur oder Knochenveränderung. Eine Operation wurde verweigert und Patient daher auf Wunsch entlassen. Durch Massage war eine leichte Besserung erzielt worden.

2 Fragen wären noch zu beantworten. Fordert die operative Behandlung der Kieferankylose einen hohen Grad von Todesfällen? Darüber sind in den Literaturen der letzten Zeit keine Angaben gemacht. Nur einmal habe ich in der älteren Literatur von Berrut 3 Todesfälle erwähnt gefunden. Doch ist nicht gesagt, worauf sie zurückzuführen waren.

Eine Vorsichtsmassregel wird man bei der Operation nicht ausser acht lassen dürfen: Stets zu einer etwa notwendig werdenden Tracheotomie vorbereitet zu sein.

Die 2. Frage, die Häufigkeit der Rezidive ist ja schon gelegentlich der Besprechung der einschlägigen Fälle beantwortet worden. Orlow hat sie auf 12% berechnet.

Zur Vermeidung von Rezidiven wird man genügend grosse Stücke resezierern oder durch Implantation von Fascien- oder Muskelstücken für eine Trennung der Knochenenden sorgen müssen. Von Mysz ist zum Vorbeugen von Rezidiven vorgeschlagen worden, zugleich mit der Resektion des Gelenks eine Desinsertion der Kaumuskeln zu verbinden.

Von Wichtigkeit ist die Nachbehandlung und wohl noch wichtiger bei Erkrankungen, die erfahrungsgemäss zur Ankylose führen, eine geeignete prophylaktische Behandlung.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn General-Oberarzt Professor Dr. Köhler für die Ueberlassung der Arbeit und die dabei gütigst gewährte Unterstützung meinen gehorsamsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Eulenburgs Realencyklopädie, 4. Auflage.
 2. Virchow - Hirschs (Posener - Waldeyer) Jahresberichte über die Fortschritte der Medizin.
 3. Hildebrands Jahresbericht über die Fortschritte der Chirurgie.
 4. Tilmans Lehrbuch der Chirurgie.
 5. Bruns, Garré, Küttner, Handbuch der Chirurgie.
 6. Wullstein-Wilms Lehrbuch der Chirurgie.
 7. Bier, Braun, Kümmell.
 8. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie.
 9. Langenbecks Archiv für klinische Chirurgie.
 10. Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie.
 11. Deutsche medizinische Wochenschrift.
 12. Münchener medizinische Wochenschrift.
 13. Berliner klinische Wochenschrift.
 14. Medizinische Klinik.
-

Lebenslauf.

Ich, Ernst Benno Otto Paul Copien, wurde am 2. März 1893 zu Charlottenburg als Sohn des Pfarrers Max Copien geboren. Meine Schulbildung erhielt ich auf der Bürgerschule bezw. dem Königl. Gymnasium zu Landsberg (Warthe) und dem Königl. Viktoria-Gymnasium zu Potsdam, das ich Michaelis 1911 mit dem Zeugnis der Reife verliess, um an der Universität Berlin Medizin zu studieren. Hier legte ich im Februar 1914 die ärztliche Vorprüfung ab und beendete am 23. November 1917 die Staatsprüfung. Die Approbation als Arzt wurde mir mit Geltung vom gleichen Tage unter Anrechnung meiner Tätigkeit als Feldunterarzt erteilt. Als solcher war ich beim 1. Ers.-Batl. Infanterie-Reg. 52 tätig und wurde vom Mai 1916 bis Juli 1918 zur chirurgischen Abteilung des Städt. Krankenhauses zu Potsdam (Oberarzt Dr. Rosenbach) kommandiert. Vom Juli 1918 bis Dezember 1918 war ich als Assistenz- und Bataillonsarzt bei Fussartillerieformationen im Felde. Nach meiner Rückkehr bin ich jetzt als Assistenzarzt der chirurgischen Abteilung des Städt. Krankenhauses zu Landsberg a. d. Warthe (San.-Rat Dr. Delkeskamp) tätig.
